

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 855.192

N° 1.283.542

Classification internationale : B 29 c — B 29 d



Procédé de fabrication de surfaces en relief en matière plastique.

M. JACQUES, FRÉDÉRIC, PIERRE TRANCHANT résidant en France (Seine).

Demandé le 10 mars 1961, à 14^h 31^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 26 décembre 1961.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 5 de 1962.)

La présente invention est relative à un procédé de fabrication de surfaces en relief en matière plastique, telle que, par exemple, celles de cartes géographiques.

Ce procédé consiste à réaliser des maquettes du relief à obtenir, ces maquettes ou matrices mères étant ensuite utilisées pour déterminer des empreintes correspondantes dans un moule métallique réalisé en un alliage à faible point de fusion permettant de conformer des feuilles de matière plastique.

Selon un mode de réalisation, la maquette ou matrice mère est obtenue par un empilage de plaques ou rondelles de formes variées et dégressives, découpées en toutes matières tendres, l'ensemble étant recouvert d'un enduit approprié puis surmoulé à l'aide d'un alliage à base de bismuth constituant, après démoulage, une matrice de travail permettant de conformer des feuilles de matière thermoplastiques par le procédé connu, de soufflage, au moyen d'un fluide maintenu à une température appropriée.

Dans cette méthode la matrice est refroidie par une circulation interne de liquide, maintenue à une température inférieure à celle du fluage de la matière thermoplastique utilisée.

Enfin, après formation de la surface en relief celle-ci est convenablement décorée à l'aide de pochoirs appropriés obtenus selon l'invention, à partir du surmoulage de la matrice mère de façon à s'appliquer exactement sur la surface à décorer.

L'invention sera mieux comprise par la description qui va suivre et en se référant au dessin annexé à titre d'exemple indicatif mais non limitatif dans lequel :

La figure 1 montre la représentation graphique des courbes de niveau portées sur une carte géographique;

Les figures 2 à 5 représentent le processus de fabrication des parties devant constituer la maquette ou matrice mère;

La figure 6 est une vue de la maquette obtenue après empilage de ces parties;

La figure 7 montre en coupe la forme définitive de la matrice;

La figure 8 est une vue schématique du moule obtenu montrant le procédé de conformation d'une feuille en matière plastique;

La figure 9 représente schématiquement la façon dont est décorée la surface de la feuille de matière plastique.

En se reportant au dessin, et en considérant que l'on veuille obtenir l'accident de terrain d'une région déterminée, le procédé consiste à élaborer la maquette ou matrice mère en suivant les courbes de niveau 1, 2, 3 et 4, portées sur la carte intéressée, lesquelles sont découpées successivement en partant de la crête vers la base du relief, puis collées sur du contreplaqué ou autre matière tendre d'épaisseur appropriée. Le contreplaqué, ou autre est ensuite convenablement détourné selon le contour de ces courbes et les plaques 5, 6, 7 et 8, ainsi obtenues, sont empilées les unes sur les autres afin de déterminer une maquette 9 représentant fidèlement les élévations successives de l'accident géographique.

Cette maquette 9 ou matrice mère, dont les parties étagées 5, 6, 7 et 8 forment des angles vifs, est recouverte de plâtre 10, ou enduit analogue, destiné à combler les vides afin de réaliser une surface accidentée mais sans solution de continuité (fig. 7).

L'ensemble ou modèle ainsi obtenu est surmoulé à l'aide d'un alliage à base de bismuth choisi tant pour son poids de fusion relativement bas que pour la souplesse du choix de son coefficient de retrait que l'on sait pouvoir obtenir négatif ou positif.

Dans le but recherché l'alliage utilisé est à coefficient positif de manière à obtenir un démoulage aisé de la matrice mère.

En outre, l'obtention du moule M figure 8 par coulage permet de placer, pendant la coulée, des serpentins pour le refroidissement ultérieur de la matrice, évitant ainsi la création de cavités et con-

duits internes par des opérations d'usinages onéreux.

Par ailleurs, le prix relativement élevé de l'alliage de bismuth se trouve compensé par le fait que l'existence de la matrice mère permet éventuellement de refondre cet alliage pour d'autres utilisations.

Le moule M permet de réaliser le relief correspondant sur la surface d'une feuille 11, en matière thermoplastique par exemple, par le procédé connu de soufflage (fig. 8).

Enfin, après obtention de ce relief (fig. 9) la surface 11, intéressée est convenablement décorée à l'aide de pochoirs 12 en matière plastique obtenus, selon une autre caractéristique de l'invention, par surmoulage de la matrice mère, de façon telle que les surfaces de contact entre le relief et chacun des pochoirs utilisés successivement coïncident exactement.

Bien entendu la présente invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit et représenté, mais s'étend au contraire, à toutes variantes de formes, matières et dimensions.

RÉSUMÉ

Procédé de fabrication de surfaces en relief en matière plastique, caractérisé en ce que :

1° On réalise, à une échelle déterminée des maquettes ou matrices mères du relief à obtenir à l'aide d'un empilage de plaques ou rondelles dégressives, de formes variées, découpées en toutes matières tendres, l'ensemble étant ensuite recouvert d'un enduit approprié, puis surmoulé à l'aide d'un alliage à base de bismuth constituant, après démoulage, une matrice de travail permettant de former

des feuilles de matière thermoplastique, par exemple, par la méthode de soufflage au moyen d'un fluide maintenu à une température compatible avec la matière employée;

2° Selon une autre caractéristique de l'invention la surface en relief ainsi obtenue est décorée à l'aide de pochoirs appropriés en matière plastique établis par surmoulage de la matrice mère de façon telle que leur surface de contact coïncident exactement avec celles déterminées par la matrice de travail;

3° Selon un mode de réalisation, applicable aux cartes géographiques par exemple, la maquette ou matrice mère est établie en se référant aux courbes de niveau portées sur l'accident de terrain que l'on veut reproduire par découpages successifs de celles-ci en partant de la crête vers la base du relief, puis collage sur du contreplaqué ou autre matériau tendre d'épaisseur appropriée, convenablement détourné suivant le contour desdites courbes;

4° Les plaques ainsi obtenues sont empilées les unes sur les autres puis solidarisées, et enfin recouvertes de plâtre ou autre enduit venant combler les vides périphériques afin de réaliser un ensemble reconstituant la surface accidentée qui est utilisée pour la création du moule;

5° Le moule, établi en un alliage à base de bismuth en partant de l'empreinte de la matrice mère ou maquette, permet, lors de la coulée, de prévoir des moyens de refroidissement de la matrice de travail ainsi obtenue.

JACQUES, FRÉDÉRIC, PIERRE TRANCHANT

Par procuration :

VANDER-HEYM

Fig. 1

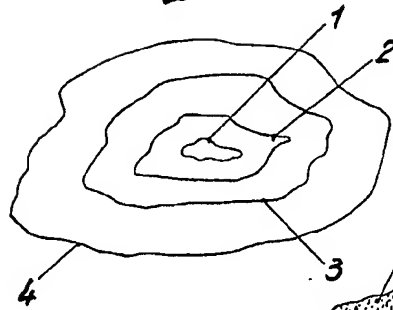


Fig. 7

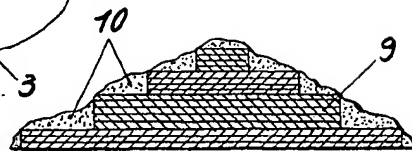


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 8

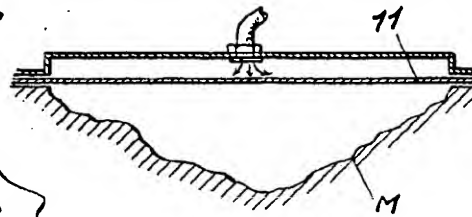


Fig. 4



Fig. 5

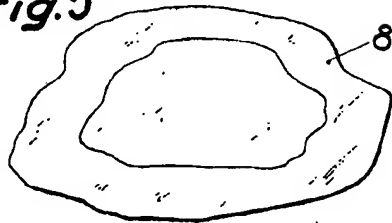


Fig. 9

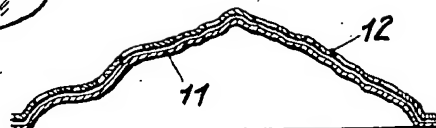


Fig. 6

